



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 625 043** <sup>(13)</sup> **A1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **C 22 F 1/053**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО  
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ  
СССР**

(21), (22) Заявка: 4451696/02, 30.06.1988

(46) Дата публикации: 20.10.1995

(56) Ссылки: Елагин В.И. и др. Структура и свойства сплавов системы алюминий - магний - цинк. - М.: Металлургия, 1982, с. 15 - 17.

(72) Изобретатель: Пронякин А.В.,  
Каширин В.Ф., Буданова Л.В., Зубова  
Н.М., Головизнина Г.М., Копнов  
В.И., Малютин Н.Н., Щеняев В.А., Поляков  
Е.А., Баканов А.И., Евсеев О.И., Липовой Е.Г.

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ АЛЮМИНИЙ - ЦИНК - МАГНИЙ

(57)

Изобретение относится к способам обработки металлов давлением. Цель изобретения повышение производительности за счет сокращения времени обработки. Слитки подвергают отжигу для снятия литейных напряжений при 350-500°C 4-6 ч. Нагрев слитков под прокатку проводят за 6-8 ч до 510 ± 10°C с последующим их охлаждением до 430-460°C. Прокатку в первых 3-5 проходах проводят в интервале

скоростей

$$2,5 \cdot 10^{-3} \frac{1}{\varepsilon_i} \geq v_i \geq 17 \cdot 10^{-3} \frac{1}{\varepsilon_i}, \quad \text{где}$$

$v_i$  - скорость прокатки в  $i$ -м проходе,

м/с;  $l_{di}$  - длина дуги захвата в  $i$ -м

проходе, м;  $\varepsilon_i$  - относительное обжатие в  $i$ -м проходе; 2,5; 17 - размерные коэффициенты, с<sup>-1</sup>. 1 табл.



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 625 043** <sup>(13)</sup> **A1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **C 22 F 1/053**

STATE COMMITTEE  
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4451696/02, 30.06.1988

(46) Date of publication: 20.10.1995

(72) Inventor: Pronjakin A.V.,  
Kashirin V.F., Budanova L.V., Zubova  
N.M., Goloviznina G.M., Kopnov V.I., Maljutina  
N.N., Shchenjaev V.A., Poljakov E.A., Bakanov  
A.I., Evseev O.I., Lipovoj E.G.

(54) **METHOD OF MAKING SEMIFINISHED PRODUCTS OF ALUMINIUM - ZINC-MAGNESIUM SYSTEM ALLOYS**

(57) Abstract:

FIELD: metal pressure forming.  
SUBSTANCE: method comprises steps of  
annealing ingots in order to release casting  
stresses over 4-6 hours at (350-500)C;  
heating the ingots for rolling them over  
(6-8) hours up to (510 ± 10)C with their  
subsequent cooling up to (430-460)C;  
performing rolling at first three-five

passes in a range of rolling rate  $2,5 \cdot 10^3$

$\frac{1}{\varepsilon_i} \geq v_i \geq 17 \cdot 10^{-3} \frac{1}{\varepsilon_i}$ , where  $v_i$  rolling  
rate at i-pass, m/s;  $10^{-3}$  a length of an arc of

biting at i-pass, m;  $\varepsilon_i$ -percentage reduction at  
i-pass; 2,5; 17-coefficients,  $s^{-1}$ . EFFECT:  
enhanced efficiency due to lowered time  
period of procession. 1 cl, 1 tbl

S U 1 6 2 5 0 4 3 A 1

S U 1 6 2 5 0 4 3 A 1

Изобретение относится к способам обработки металлов давлением.

Цель изобретения повышение производительности за счет сокращения времени обработки.

Из полученных отливок одну партию обрабатывали по способу-прототипу, а другую по заявленному режиму.

Основные параметры процесса и уровень механических свойств приведены в таблице.

Из таблицы видно, что в предложенном способе сокращены время отжига слитков и цикл прокатки при сохранении общего уровня механических свойств.

### Формула изобретения:

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ АЛЮМИНИЙ ЦИНК - МАГНИЙ, включающий отливку, отжиг, нагрев под прокатку и

последующую прокатку, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности за счет сокращения длительности при сохранении свойств, отжиг проводят для снятия литейных напряжений, нагрев под прокатку проводят до  $510 \pm 10^\circ\text{C}$  6-8 ч с последующим охлаждением до  $430-460^\circ\text{C}$ , а прокатку ведут при этой температуре со скоростью в первых 3-5 проходах

$$\frac{2,5 \cdot l_{g_i}}{\varepsilon_i} \geq v_i \geq \frac{17 \cdot l_{g_i}}{\varepsilon_i},$$

где  $v_i$  скорость прокатки в  $i$  м проходе, м/с;

$l_{g_i}$  длина дуги захвата в  $i$  м проходе, м;

2,5 и 17 размерные коэффициенты,  $\text{с}^{-1}$ ;

$\varepsilon_i$  относительное обжатие в  $i$  м проходе.

Основные параметры процесса и уровень механических свойств

Способ обработки	Размеры слитка, мм	Режим нагрева под прокатку	Скорость прокатки, м/с	Механические свойства			
				$\sigma_B$ , МПа	$\sigma_{0,02}$ , МПа	$\delta$ , %	$A_n$ , кгс/см <sup>2</sup>
Предложенный*	305x1200x2300	T=510±10°C, $\tau$ =8 ч +T=445±15°C, $\tau$ =2 ч	Первые 5 проходов V<2,5	46,4	38,6	13,0	1,1
	140x430x1300	T=510±10°C, $\tau$ =6 ч +T=445±15°C, $\tau$ =1,5 ч	—	46,1	38,2	14,2	1,1
Известный**	—	T=400–430 $\tau$ =10 ч	V<2,5 V≤2,5	46,1	39,2	13,0	1,2

\*) После отливки проводят отжиг для снятия литейных напряжений при 360±10°C 4-6 ч.

\*\*) После отливки проводят гомогенизирующий отжиг при 470-490 °C 24-30 ч.